



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penambahan berat badan pada ibu hamil merupakan hal wajar yang terjadi secara ilmiah, yang disebabkan karena adanya *fetus* atau janin dalam kandungan ibu. Oleh karena itu ibu membutuhkan nutrisi yang banyak agar janin dalam kandungan nya sehat serta berkembang dengan baik. Namun pada tingkat perkembangan janin pada kandungan ibu,ibu akan mengalami kenaikan tensi darah yang sewajarnya, tapi banyak pula yang mengalami gangguan dan depresi sehingga mengakibatkan terjadinya kenaikan tensi darah yang signifikan yang di sebut hipertensi pada kehamilan.(Sri Minarti,dkk ,2011)

Pada hipertensi ini di kenal istilah nama pre-eklamsi di dunia kedokteran, pre-eklamsi adalah kondisi khusus dalam kehamilan yang di tandai dengan kenaikan tekanan darah dan proteinuria. Biasanya pre-eklamsi bisa timbul pada usia kandungan sekitar 20 minggu yang di tandai dengan adanya penambahan berat badan secara berlebihan,adanya bengkak pada kaki dan tubuh,dan bila pre-eklamsi sudah terlalu parah akan mengakibatkan ibu tersebut mengalami kejang-kejang atau di sebut eklamsi.(Aris Retno Priyati,2008)

Pre-eklamsi ini merupakan keadaan yang sangat berbahaya pada ibu hamil karena dapat mengakibatkan kelahiran premature bahkan kematian, baik itu terhadap ibu maupun bayi dalam kandungan. Apabila ibu mengalami kejang-kejang dalam dunia kedokteran di kenal dengan fase Eklamsi. Eklamsi itu sendiri merupakan puncak dari kondisi pre-eklamsi yang berlanjut akibat terlambatnya penanganan ketika ibu hamil masih dalam kondisi pre-eklamsi. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya pengetahuan masyarakat akan gejala dan dorongan perekonomian yang kurang memadai sehingga memicu para penderita untuk tidak melakukan konsultasi kepada dokter.

Banyak nya ibu hamil yang tidak mengetahui kondisi dari pre eklamsi itu sendiri mengakibatkan banyak ibu hamil yang terdata di RSUD Arifin Ahmad ini. Namun data yang tersimpan dan terdata hanya menuliskan simbol atau sebutan pre-eklamsi saja, tanpa menuliskan secara signifikan pembagian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

klasifikasinya. Sehingga suatu ketika petugas rekam medik ingin mendata ibu hamil yang mengalami pre-eklampsia yang lebih signifikan tergolong susah. Karena data yang terdapat di rekam medik bukan hanya 1 nama dan tidak menutupi kemungkinan dari 1 nama tersebut juga banyak memiliki catatan tersendiri mengenai penyakit lain. Sehingga perlu sebuah sistem yang mampu mengklasifikasikan tingkat pre eklampsia guna mempermudah para petugas rekam medik dalam membuat laporan dan rekap tentang penyakit pre eklampsia ini jika suatu ketika di inginkan dan di perlukan.

Klasifikasi merupakan bagian penelitian dan daerah aplikasi yang paling aktif dari Jaringan Syaraf Tiruan. Salah satu metode jaringan syaraf tiruan yang dapat diterapkan untuk klasifikasi adalah *Learning Vector Quantization (LVQ)*. LVQ adalah suatu metode klasifikasi pola yang masing-masing unit output mewakili kategori atau kelompok tertentu. Beberapa unit output harus digunakan untuk setiap kelas. Vektor bobot dari sebuah unit output sering digunakan sebagai vektor referensi untuk kelas yang mewakili unit. Selama pembelajaran, unit output diposisikan dengan mengatur bobot melalui pembelajaran yang terawasi untuk memperkirakan keputusan klasifikasi (Fausett, 1994 dalam Elvia Budianita, 2013).

Algoritma LVQ dalam pengembangannya memiliki beberapa variasi, salah satunya adalah LVQ2. Pada algoritma LVQ dasar (LVQ1) vektor referensi yang paling dekat dengan vektor input saja yang diperbaharui. Sedangkan untuk variasi LVQ2, dua vektor (pemenang dan *runner-up*) diperbaharui jika beberapa kondisi dipenuhi. Ide pengembangan algoritma LVQ adalah jika input memiliki taksiran jarak yang sama dengan vektor pemenang dan *runner-up*, maka masing-masing vektor tersebut harus melakukan pembelajaran (Fausett, 1994 dalam Elvia Budianita, 2013).

Salah satu penelitian yang pernah dilakukan adalah mengenai perbandingan metode LVQ dengan Backpropagation untuk klasifikasi penyakit diabetes mellitus oleh Nurkhozin, dkk (2011) dalam Elvia Budianita (2013). Hasil pembahasan penelitian ini adalah bahwa klasifikasi data penyakit diabetes mellitus menggunakan LVQ memberikan tingkat akurasi lebih tinggi atau akurat dalam membaca pola jika dibandingkan klasifikasi data menggunakan jaringan

Backpropagation, akurasi yang di dapat mencapai 74%. Untuk penelitian terkait yang membahas metode LVQ 2, salah satu penelitian dilakukan oleh Ilham Guntur (2015) mengenai klasifikasi penyakit DBD menggunakan *Learning Vector Quantization 2* (LVQ2). Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan penyakit DBD menggunakan metode LVQ2 dan dalam penelitian ini hasil akurasi yang di dapat adalah mencapai 100% . Dan juga penelitian yang di lakukan oleh Mezda Ariani (2015) mengenai Klasifikasi penyakit jantung yang juga menggunakan metode LVQ 2 untuk pengklasifikasiannya mendapatkan hasil akurasi tertinggi mencapai 93,3 %.

Selanjutnya dalam Elvia Budianita (2013), peneliti membandingkan LVQ1 dengan pengembangannya yaitu LVQ2, yang kemudian berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma LVQ2 lebih baik dibandingkan dengan LVQ1 yakni nilai rata-rata akurasi dengan LVQ2 adalah 95.2% sedangkan nilai rata-rata akurasi dengan LVQ1 adalah 88%. Oleh karena itu, pada penelitian kali ini penulis mencoba menerapkan metode LVQ 2 dalam kasus pengklasifikasian tingkat pre-eklamsi pada ibu hamil untuk mengetahui performansi metode tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah yaitu, bagaimana menerapkan salah satu metode variasi *Learning Vector Quantization 2* (LVQ2) untuk mengklasifikasi tingkat pre-eklamsi pada ibu hamil.

1.3. Batasan Masalah

Dalam melakukan suatu penelitian, diperlukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan, sehingga tujuan yang sebenarnya dapat dicapai. Adapun batasan-batasan dalam penelitan tugas akhir ini yaitu :

1. Penentuan kelas untuk tingkat pre-eklamsi terdiri dari tiga kategori yaitu pre-eklamsi ringan, pre-eklamsi berat, dan eklamsi.
2. Variable/gejala yang di gunakan adalah tekanan darah, protein urin, pembengkakan pada kaki dan tangan, usia kandungan, mual dan muntah, peningkatan kadar enzim hati/tubuh warna kuning, jumlah air seni, gangguan penglihatan, sakit kepala, pendarahan di retina/bagian mata,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

trombosit, nyeri ulu hati, kejang-kejang, koma, dan penimbunan endema pada paru-paru serta tafsir berat janin dan denyut jantung janin.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membantu para staf rekam medis di RSUD Arifin Ahmad untuk menggolongkan klasifikasi dari pre-eklamsi sehingga bisa di tindak lanjuti lebih efektif.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan di penelitian adan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini membahas teori-teori yang mendukung dalam proses pengerjaan tugas akhir yang akan dibuat. Teori yang digunakan dala tugas akhir ini yaitu tentang jaringan saraf tiruan dan metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ2) untuk mengklasifikasikan tingkat Pre Eklamsi pada Ibu Hamil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang rangkaian tahapan dalam penelitian, tahapan pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian sistem dan waktu penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisa proses pengambilan data penentuan klasifikasi tingkat pre eklamsi pada ibu hamil

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisikan penjelasan mengenai implementasi sistem Pengklasifikasian tingkat pre-eklamsi pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ2) dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI

pengujian sistem beserta kesimpulan yang diambil dari pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem.

PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dimaksudkan agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi.

